

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平8-80618

(43)公開日 平成8年(1996)3月26日

(51)Int.Cl. ⁶	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
B 4 1 J	2/175			
	2/01			

B 4 1 J 3/ 04 1 0 2 Z

1 0 1 Z

審査請求 未請求 請求項の数5 F D (全 9 頁)

(21)出願番号 特願平6-243276

(22)出願日 平成6年(1994)9月12日

(71)出願人 000001007

キヤノン株式会社

東京都大田区下丸子3丁目30番2号

(72)発明者 深沢 秀夫

東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ
ノン株式会社内

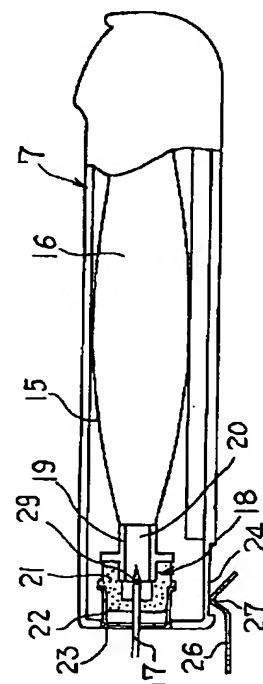
(74)代理人 弁理士 大音 康毅 (外1名)

(54)【発明の名称】 インクジェット記録装置

(57)【要約】

【目的】インクカートリッジの検出とラッチ部材の係合のズレを無くし、カートリッジ接続用の中空針の長さを最小限に抑えて曲がり発生を防ぎ、ゴム栓の引き裂きやインク貯留部の傷付きを防止し、インク漏れを防止する。

【構成】カートリッジ装着時のクリック感を得るラッチ手段とインクカートリッジ7の有無を検知するカートリッジ検出手段を、ラッチ部材と電極を兼ねる共通の板バネ弾性部材26で作用させる。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 記録手段から被記録材へインクを吐出して記録を行うインクジェット記録装置において、インクタンクとして着脱式のインクカートリッジが使用され、該インクカートリッジと本体に、該インクカートリッジを装着する時にクリック感を与えるラッチ手段と該インクカートリッジの有無を検出する電極および抵抗ラベルから成るカートリッジ検出手段が設けられ、前記ラッチ手段と前記カートリッジ検出手段が同じ作用部材により作用することを特徴とするインクジェット記録装置。

【請求項 2】 前記作用部材は導電性の板バネから成る電極であり、前記抵抗ラベルは段差凹部に貼り付けられることを特徴とする請求項 1 のインクジェット記録装置。

【請求項 3】 前記作用部材は本体側に設けられることを特徴とする請求項 1 のインクジェット記録装置。

【請求項 4】 前記記録手段がインクを吐出するために利用される熱エネルギーを発生する電気熱変換体を備えているインクジェット記録手段であることを特徴とする請求項 1 のインクジェット記録装置。

【請求項 5】 前記記録手段が前記電気熱変換体が発生する熱エネルギーによりインクに生じる膜沸騰を利用して吐出口よりインクを吐出させることを特徴とする請求項 4 のインクジェット記録装置。

【発明の詳細な説明】**【0001】**

【産業上の利用分野】 本発明は記録手段から被記録材へインクを吐出して記録を行うインクジェット記録装置に関する。

【0002】

【従来の技術】 プリンター、複写機、ファクシミリ等の機能を有する記録装置、あるいはコンピューターやワードプロセッサ等を含む複合機やワークステーションの出力機器として用いられる記録装置は、画像情報に基づいて用紙やプラスチック薄板（ＯＨＰ用シートなど）等の被記録材（記録媒体）に画像（文字や記号なども含む）を記録していくように構成されている。前記記録装置は、使用する記録手段の記録方式により、インクジェット式、ワイヤドット式、感熱式、熱転写式、レーザービーム式等に分けることができる。

【0003】 被記録材の搬送方向（副走査方向）と交叉する方向に主走査する記録方式を採るシリアルタイプの記録装置においては、被記録材を所定の記録位置にセットした後、被記録材に沿って移動（主走査）するキャリッジ上に搭載した記録手段（記録ヘッド）によって画像（文字や記号等を含む）を記録し、１行分の記録を終了した後、所定量の紙送り（副走査）を行ない、その後に次の行の画像を記録（主走査）するという動作を繰り返すことにより、被記録材の所望範囲に画像が記録され

る。一方、被記録材を搬送方向に送る副走査のみで記録するラインタイプの記録装置においては、被記録材を所定の記録位置にセットし、一括して１行分の記録を連続的に行ないながら所定量の紙送り（ピッチ送り）を行ない、被記録材の全体に画像が記録される。

【0004】 そのうち、インクジェット式（インクジェット記録装置）は、インクジェット記録手段（記録ヘッド）から被記録材にインクを吐出して記録を行なうものであり、記録手段のコンパクト化が容易であり、高精細な画像を高速で記録することができ、普通紙に特別の処理を必要とせず記録することができ、ランニングコストが安く、ノンインパクト方式であるため騒音が少なく、しかも、多色のインクを使用してカラー画像を記録するのが容易であるなどの利点を有している。中でも、紙幅方向に多数の吐出口を配列したラインタイプの記録手段を使用するライン型の記録装置は、記録の一層の高速化が可能である。

【0005】 特に、熱エネルギーを利用してインクを吐出するインクジェット式の記録手段（記録ヘッド）は、エッチング、蒸着、スパッタリング等の半導体製造プロセスを経て、基板上に製膜された電気熱変換体、電極、液路壁、天板などを形成することにより、高密度の液路配置（吐出口配置）を有するものを容易に製造することができ、一層のコンパクト化を図ることができる。また、ＩＣ技術やマイクロ加工技術の長所を活用することにより、記録手段の長尺化や面状化（２次元化）が容易であり、記録手段のフルマルチ化および高密度実装化も容易である。一方、被記録材の材質に対する要求も様々なものがあり、近年では、通常の被記録材である紙や樹脂薄板などの他に、薄紙や加工紙（ファイリング用のパンチ孔付き紙やミシン目付き紙、任意な形状の紙など）などを使用することが要求されるようになってきた。

【0006】 上記インクジェット記録装置では、記録ヘッドへ供給するインクを貯留するインクタンクとして、交換可能な着脱式のインクカートリッジが使用されることがある。その場合、インクカートリッジが確実に装着されたことを認識しやすくするために、該インクカートリッジの装着時にクリック感を与えるラッチ手段を用いることが一般に行われている。また、前記インクカートリッジが装着されているか否かを電氣的に検出するためのカートリッジ検出手段も使用されている。

【0007】 さらに、インクカートリッジからのインク供給機構としては、例えば、インクカートリッジを装着した時に、記録ヘッドへ接続された本体側の中空針が該インクカートリッジのインク取出し部のゴム栓に突き刺さり、内部のインクが該中空針を通して供給される構成のものを使用されている。前記カートリッジ検出手段としては、例えば、インクカートリッジの上側に貼り付けられたカートリッジ検出用の抵抗ラベルと本体側に取り付けられた電極とから成り、これらの接触離反によりイ

ンクカートリッジの有無を検出するものが使用されている。

【0008】その場合、前記抵抗ラベルが前記電極に接触する位置では、本体側の中空針がインクカートリッジのインク取出し部のゴム栓に突き刺さり、内部のインク中に十分に露出するようになっている。また、インクカートリッジが装着される部分には前記ラッチ手段が設けられ、インクカートリッジ装着時にクリック感が得られる位置では前記カートリッジ検出用のラベルが前記電極と接触する“有り”検出位置に在るという連動関係が成立している。

【0009】図7は従来のインクジェット記録装置のカートリッジ検出手段およびラッチ手段の構成例を示す模式的斜視図であり、図8は図7でインクカートリッジが装着された時のカートリッジ検出手段およびラッチ手段の位置関係を示す模式的縦断面図である。図7および図8において、インクカートリッジ101内にはインク袋102が内蔵されており、該インク袋102内には記録ヘッドへ供給されるインク103が貯留されている。本体側には、記録ヘッドへ接続された中空針104が取り付けられている。一方、インクカートリッジ101の前面には、インク取出し部105が設けられている。

【0010】前記インク取出し部105は、前記インク袋102に密封固着されたインク取出し部材106と、該インク取出し部材106の取出し口107の外端部を密封するゴム栓108と、中心開口を有し前記ゴム栓108の外端部に嵌着されたキャップ109と、インクカートリッジ101の前面に形成されたインク取出し用の開口110とで構成されている。インクカートリッジ101を装着すると、前記中空針104が前記ゴム栓108に突き刺さって貫通することにより、インクカートリッジ101が本体に接続され、インク袋102内のインクが中空針104を通して記録ヘッドへ供給可能な状態となる。

【0011】また、インクカートリッジ101が装着されているか否かを検出するためのカートリッジ検出手段が設けられている。このカートリッジ検出手段は、インクカートリッジ101の上面に貼り付けられた一対の抵抗ラベル111と、該抵抗ラベル111間の抵抗を検知するために本体側に取り付けられた一対の電極112とで構成されている。なお、各電極112は本体の検知機能部（制御回路等）に接続されている。さらに、インクカートリッジ101が装着されたことをクリック感としてユーザーに認識させるためのラッチ手段が設けられている。このラッチ手段は、本体に取り付けられた係合突起付きの弾性材から成るラッチ部材113と、インクカートリッジ101の底面に形成された開口または段差凹部114とで構成されている。

【0012】インクカートリッジ101が装着された時の位置関係を示す図8において、インクカートリッジ1

01が装着されたこと（有り状態）を検知する距離はLであり、インクカートリッジ101を本体に突き当ててから距離L以上引き戻すとカートリッジ無しと検知される。インクカートリッジ101を本体に突き当てた時のラッチ手段のガタはMであり、距離の関係は $M \geq L$ となっている。また、中空針104の先端部開口（横孔開口）115がゴム栓108を貫通してインク103中に露出している長さはNである。そして、三者の関係は $L \leq M < N$ となっており、そのため、インク供給系のインク流路の全体が連通するのは、常に、インクカートリッジ101にラッチ部材113が掛り、しかもインクカートリッジ有りを検出している時である。

【0013】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、前述の従来のインクジェット記録装置では、前記カートリッジ検出手段と前記ラッチ手段とが別々に設けられているため、抵抗ラベル111の貼り付け位置のバラツキなどにより、インクカートリッジ101が装着位置に達していない所でカートリッジ有りを検知したり、ラッチしているのにカートリッジ未検知であったりすることが発生した。さらに、中空針104は両者の寸法を十分に満たす位置まで突き刺さっているため、該中空針に多少の曲がりがある場合でも、インク取出し部材（ゴム栓）108を傷付けたり、インク漏れの原因になったりしている。

【0014】また、中空針104が長い分、ゴム栓108に斜め刺さり起きた時に大きな曲げモーメントが作用し、一層曲げる方向に力が作用してしまうという不都合もある。ゴム栓108に対しても、曲がり針の先端の刺さった位置からインクカートリッジ101を十分に押し込んだ位置における、中空針104の刺さり位置の移動量が大きくなり、ゴム栓108を引き裂いてしまう結果となり、インク漏れを招いてしまうという不都合がある。

【0015】本発明はこのような従来技術に鑑みてなされたものであり、本発明の目的は、インクカートリッジを用いるインクジェット記録装置において、カートリッジ検出手段とラッチ手段の動作上のズレを無くすことにより、中空針等のインクカートリッジ接続部の長さを必要最小限に抑えるとともに曲がり発生を防止することができ、ゴム栓等のインク取出し部を引き裂いたり、インク袋等のインク貯留部を傷付けたりすることを防止し、インク漏れを防止することができるインクジェット記録装置を提供することである。

【0016】

【課題解決のための手段】請求項1の発明は、記録手段から被記録材へインクを吐出して記録を行うインクジェット記録装置において、インクタンクとして着脱式のインクカートリッジが使用され、該インクカートリッジと本体に、該インクカートリッジを装着する時にクリック感を与えるラッチ手段と該インクカートリッジの有無を

検出する電極および抵抗ラベルから成るカートリッジ検出手段が設けられ、前記ラッチ手段と前記カートリッジ検出手段が同じ作用部材により作用する構成とすることにより、上記目的を達成するものである。

【0017】請求項2および請求項3の発明は、請求項1の構成に加えて、前記作用部材は導電性の板バネから成る電極であり、前記抵抗ラベルは段差凹部に貼り付けられる構成、あるいは、前記作用部材は本体側に設けられる構成とすることにより、一層効率よく上記目的を達成するものである。

【0018】

【実施例】以下、図面を参照して本発明の実施例を説明する。図1は本発明を適用したインクジェット記録装置の一実施例の要部構成を示す模式的斜視図である。図1において、1は内蔵するエネルギー発生手段（圧電素子、抵抗発熱体など）により記録情報に応じてインク滴を吐出する複数の吐出口を備えた（記録手段）記録ヘッド、2は記録ヘッド1を搭載して主走査方向へキャリッジモータ（不図示）を駆動源として往復移動するキャリッジ、3はキャリッジ2を摺動自在に案内支持するガイドシャフト、4は用紙やプラスチック薄板等のシート状の被記録材、5は被記録材4を記録状況に応じて搬送（紙送り）する搬送ローラ、6は搬送ローラ5および自動給紙装置の駆動源となる搬送用モータである。

【0019】前記記録手段（記録ヘッド）1は、熱エネルギーを利用してインクを吐出するインクジェット記録ヘッドであって、熱エネルギーを発生するための電気熱変換体を備えたものである。また、前記記録ヘッド1は、前記電気熱変換体により印加される熱エネルギーによってインク内に膜沸騰を生じさせ、その時に生じる気泡の成長、収縮による圧力変化を利用して吐出口よりインクを吐出させ、記録を行うものである。

【0020】図2は、前記記録ヘッド1のインク吐出部の構造を模式的に示す部分斜視図である。図2において、前記被記録材4と所定の隙間（例えば、約0.5～2.0ミリ程度）を有する対面する吐出口面81には、所定のピッチで複数の吐出口82が形成され、共通液室83と各吐出口82とを連通する各液路84の壁面に沿ってインク吐出用のエネルギーを発生するための電気熱変換体（発熱抵抗体など）85が配設されている。記録ヘッド1は、前記吐出口82が主走査方向（該記録ヘッド1の往復移動方向）と交差する方向に並ぶような位置関係で、キャリッジ2に搭載されている。こうして、画像信号または吐出信号に基づいて対応する電気熱変換体85を駆動（通電）して、液路84内のインクを膜沸騰させ、その時に発生する圧力によって吐出口82からインクを吐出させる記録ヘッド1が構成されている。

【0021】図1において、7は記録ヘッド1へインクを供給するためのインクカートリッジ、8は前記インクカートリッジを着脱自在に取り付けるように記録装置の

本体に設けられたカートリッジ装着部である。前記インクカートリッジ7は交換可能なディスポーザブルタイプのものである。なお、図1では、インクカートリッジ7をカートリッジ装着部8に装着する前の状態が示されている。

【0022】記録時には、キャリッジ2の移動（主走査）に同期させながら記録情報に基づいて記録ヘッド1からインクを吐出させることにより、被記録材4に1ライン分の記録を行い、1ライン分の記録が終了すると搬送用モータ6により搬送ローラ5を所定ピッチだけ紙送り（副走査）を行い、次いで、再びキャリッジ2を移動させながら記録ヘッド1を駆動して次のラインの記録を行う。以上の動作を繰り返すことにより、被記録材4の全体の記録が行われる。

【0023】図1において、記録領域を外れた所定位置（通常、キャリッジ2のホームポジションまたはその近傍位置）には、記録ヘッド1の吐出口82の目詰まり（吐出不良）を解消または予防するための回復装置10が配設されている。この回復装置10は、記録ヘッド1の吐出口面81を覆うためのキャップ11、該キャップ11の内部に接続されて吐出口82からインクを強制的に吸い出す（吸引する）ための吸引ポンプ12、キャリッジ2の移動を利用して記録ヘッド1の吐出口面上のインクや埃等を拭き取るためのワイピングブレード13、これらの回復装置の各部の動作を駆動するための回復系モータ14などで構成されている。

【0024】図1において、前記インクカートリッジ7および前記カートリッジ装着部8には、該インクカートリッジ7を装着する時にクリック感を与えるラッチ手段と該インクカートリッジ7の有無を検出するカートリッジ検出手段が設けられている。本発明によれば、前記ラッチ手段と前記カートリッジ検出手段は同じ作用部材により作用（動作）するように構成されている。そして、前記カートリッジ検出手段は、インクカートリッジ7の有無を検出する一対の電極および一対の抵抗ラベルで構成されている。また、前記共通の作用部材は突部を有する導電性の板バネで形成され、前記抵抗ラベルは係合用段差を有する凹部内の面に貼り付けられる。

【0025】図3は本発明を適用したインクジェット記録装置のカートリッジ検出手段およびラッチ手段の第1実施例を示す模式的斜視図であり、図4は図3のインクカートリッジ装着時の模式的縦断面図である。図3および図4において、インクカートリッジ7内にはインク袋15が内蔵されており、該インク袋15内には記録ヘッドへ供給されるインク16が貯留されている。本体側には、記録ヘッドへ接続された中空針17が取り付けられている。この中空針17の先端部には、インクカートリッジ7内のインク16に露出することにより、該インクを記録ヘッド1へ供給可能にする先端部開口29が設けられている。一方、インクカートリッジ7の前面には、

インク取出し部 18 が設けられている。

【0026】前記インク取出し部 18 は、前記インク袋 15 に密封固着されたインク取出し部材 19 と、該インク取出し部材 19 の取出し口 20 の外端部を密封するゴム栓 21 と、中心開口を有し前記ゴム栓 21 の外端部に嵌着されたキャップ 22 と、インクカートリッジ 7 の前面に形成されたインク取出し用の開口 23 とで構成されている。インクカートリッジ 7 をカートリッジ装着部 8 に装着すると、前記中空針 17 が前記ゴム栓 21 に突き刺さって貫通することにより、インクカートリッジ 7 が本体に接続され、インク袋 15 内のインクが中空針 17 およびインク供給チューブ（不図示）を通して記録ヘッド 1 へ供給可能な状態となる。

【0027】図 3 および図 4 において、インクカートリッジ 7 と本体（カートリッジ装着部 8）には、該インクカートリッジ 7 がカートリッジ装着部 8 に装着されたか否かを検知するためのカートリッジ検出手段と、該インクカートリッジ 7 が装着されたことをクリック感としてユーザーに認識させるためのラッチ手段とが設けられており、これらのカートリッジ検出手段とラッチ手段は同じ作用部材により作用するように構成されている。

【0028】インクカートリッジ 7 の裏面（底面）には掘り込まれた段差凹部 24 が形成されており、該段差凹部内の面に一对の抵抗ラベル 25 が貼り付けられている。前記段差凹部 24 はカートリッジ装着の時にクリック感を与える前記ラッチ手段を構成するものであり、前記抵抗ラベル 25 はインクカートリッジ 7 の有無を検知する前記カートリッジ検出手段を構成するものである。本体（カートリッジ装着部 8）には、導電性の板バネから成る一对の電極 26 が取り付けられている。

【0029】この一对の電極 26 は、前記カートリッジ検出手段を構成する電極であると同時に、前記ラッチ手段のラッチ部材をも兼ねるものである。各電極 26 には突部 27 が形成され、その先端部はカートリッジ挿入時に衝突しないように曲げ逃げ形状になっている。前記各突部 27 は、前記段差凹部 24 とクリック感をもって係合するとともに、該段差凹部 24 内に貼り付けられた前記抵抗ラベル 25 に十分なバネ力で押圧されるように曲げ成形されている。こうして、板バネで形成された前記一对の電極 26 は、前記ラッチ手段および前記カートリッジ検出手段を作用させるための共通の作用部材として使用されている。

【0030】なお、前記中空針 17 はインク供給チューブ等を介して記録ヘッド 1 に接続されている。また、前記各電極 26 は本体の検知機能部（制御回路等）に電気的に接続されている。前記一对の抵抗ラベル 25 は導電体 28 で接続されており、前記一对の電極 26 はこれらの抵抗ラベルのそれぞれに接触するように配置されている。そして、図 4 から明らかなごとく、インクカートリッジ 7 を装着した時、ラッチ部材を兼ねる板バネ製の一

対の電極 26 の突部 27 が段差凹部 24 に嵌入することによりクリック感が得られるとともに、該段差凹部 24 内の面に貼り付けられた一对の抵抗ラベル 25 にバネ力で圧接されることにより電気的導通によるカートリッジ有りの検出が行われる。すなわち、インクカートリッジ装着時のクリック感とカートリッジ検出が同時に行われ、その時、インク供給用の前記中空針 17 の先端部開口 29 は充分にインク 16 中に露出している。

【0031】以上説明した実施例は、インクタンクとして着脱式のインクカートリッジ 7 を使用し、該インクカートリッジ 7 と本体（カートリッジ装着部 8）に、該インクカートリッジ 7 を装着する時にクリック感を与えるラッチ手段 26、24 と該インクカートリッジ 7 の有無を検出する電極 26 および抵抗ラベル 25 から成るカートリッジ検出手段が設けられ、前記ラッチ手段と前記カートリッジ検出手段を弾性部材（板バネ）から成る共通の作用部材 26 で作用させるように構成されている。

【0032】したがって、この実施例によれば、着脱自在のインクカートリッジ 7 を用いるインクジェット記録装置において、カートリッジ検出手段とラッチ手段の動作上のズレを無くすことにより、中空針 17 から成るインクカートリッジ接続部の長さを必要最小限に抑えたとともに曲がり発生を防止することができ、ゴム栓 21 から成るインク取出し部 18 を引き裂いたり、インク袋 15 から成るインク貯留部を傷付けたりすることを防止し、インク漏れを防止することができるインクジェット記録装置が提供される。

【0033】図 5 は本発明を適用したインクジェット記録装置のカートリッジ検出手段およびラッチ手段の第 2 実施例を示す模式的斜視図であり、図 6 は図 5 のインクカートリッジ装着時の模式的縦断面図である。本実施例は、前述の第 1 実施例にストップレバー 30 を追加したものである。図 5 および図 6 において、本体（カートリッジ装着部 8）の電極 26 の近傍に設けられた水平方向の支軸 31 を中心に回動可能なストップレバー 30 が設けられている。このストップレバー 30 は、不図示のバネ手段により矢印 A 方向へ付勢されている。

【0034】前記ストップレバー 30 は一对の電極 26 の先端部上側へ延びる腕部 32 を有し、該腕部 32 の上面にはくさび 33 が形成されている。一方、インクカートリッジ 7 の裏面（底面）の前記段差凹部 24 の近傍位置（隣接位置）には、前記ストップレバー 30 の前記くさび 33 が侵入して係合することが可能なくさび係合凹部 34 が形成されている。インクカートリッジ 7 を装着した状態では、図 6 に示すように、ストップレバー 30 が上方へ（矢印 A 方向へ）バネ付勢されることから、前記くさび 33 が前記くさび係合凹部 34 に侵入して係合することにより、該インクカートリッジ 7 の抜去動作が阻止されている。なお、この状態では、一对の板バネ製の電極 26 の突部 27 は、該電極部材のバネ力により段

差凹部 24 内の一対の抵抗ラベル 25 に押圧接触している。

【0035】図 6 において、このインクカートリッジ 7 を取り外す操作は、ユーザーがストップレバー 30 の先端操作部 35 を下方へ押すことにより行われる。すなわち、先端操作部 35 を下方へ押してストップレバー 30 を同方向へ回動させると、その腕部 32 のくさび 33 がインクカートリッジ 7 のくさび係合凹部 34 から離脱する。そのため、該インクカートリッジ 7 は、カートリッジ装着部 8 から抜去可能となり、電極 26 を押し下げながら後退させて取り外すことができる。

【0036】一方、インクカートリッジ 7 の装着時には、該インクカートリッジ 7 がストップレバー 30 のくさび 33 の斜面を乗り越えることにより、該ストップレバー 30 を押し下げ、さらに該ストップレバー 30（その腕部 32）を介して電極 26 を押し下げながらインクカートリッジ 7 が挿入され、該電極 26 が段差凹部 24 内に入ることでインクカートリッジ 7 のカートリッジ装着部 8 への装着が完了する。電極 26 が段差凹部 24 内に押圧係合することはインクカートリッジ 7 の装着（カートリッジ有り）を検出することであり、この状態では前記中空針 17 がゴム栓 21 を完全に貫通し、その先端部開口 29 は充分にインク 16 中に露出している。

【0037】図 5 および図 6 の第 2 実施例は、以上説明した点で第 3 図および第 4 図の第 1 実施例と相違しているが、その他の点では実質上同じ構成をしており、それぞれ対応する部分を同一符号で示し、それらの詳細説明は省略する。したがって、本実施例によっても、着脱自在のインクカートリッジ 7 を用いるインクジェット記録装置において、カートリッジ検出手段とラッチ手段の動作上のズレを無くすことにより、中空針 17 から成るインクカートリッジ接続部の長さを必要最小限に抑えたとともに曲がり発生を防止することができ、ゴム栓 21 から成るインク取出し部 18 を引き裂いたり、インク袋 15 から成るインク貯留部を傷付けたりすることを防止し、インク漏れを防止することができるインクジェット記録装置が提供される。

【0038】以上説明した実施例によれば、インクカートリッジ 7 の有無を検知するための電極 26 と該インクカートリッジ 7 をクリック感をもって装着位置に係合させるためのバネ性のラッチ部材とを同一部品で構成したので、双方の位置関係についてラフに考えることができ、管理内容が減少し、部品点数削減によるコストダウンを図ることができる。

【0039】さらに、抵抗ラベル 25 をインクカートリッジ 7 の裏面（下面）に貼り付けるので、汚れやゴミ堆積による電極不導通の可能性を無くすことができる。また、電極 26 がインクカートリッジ 7 を摺動するので、抵抗ラベル 25 に電極 26 が接触する前に該電極 26 の接触面を常に清浄化された新しい面にすることができ、

確実な電気接触を得ることができる。さらに、ラッチ手段のための段差凹部 24 を設け、その内部に抵抗ラベル 25 を貼り付けるので、該抵抗ラベル 25 への傷付けを防止することができる。

【0040】また、ラッチ部材の接触位置と電極の接触位置が同一であるので、インク中に露出する中空針 17 の先端部開口 29 に対する寸法公差を一層短く取ることができ、該中空針 17 の寸法に対して無駄な長さを必要としなくなる。そのため、インク中に露出する中空針 17 の針長さを低減することにより、該中空針 17 の曲がりなどに起因する接続部からのインク漏れやインク取出し部の傷つきを防止することができる。

【0041】なお、前述の実施例では、記録手段（記録ヘッド）を主走査方向に移動させるシリアル記録方式の場合を例に挙げて説明したが、本発明は、被記録材の全幅または一部をカバーする長さのライン記録手段を用いて副走査のみで記録するライン記録方式の場合にも、同様に適用することができ、同様の効果を達成し得るものである。また、本発明は、単色記録を行うインクジェット記録装置の他、1 個または複数の記録ヘッドを有し異なる色のインクで記録するカラーインクジェット記録装置、同一色彩で異なる濃度のインクを用いる階調インクジェット記録装置、さらには、これらを組み合わせたインクジェット記録装置などの場合にも、同様に適用することができ、同様の効果を達成し得るものである。

【0042】さらに、本発明は、記録手段が記録ヘッド部とインク貯留部を一体化した交換可能なインクジェットカートリッジである場合、あるいは記録手段がパーマネント式である場合など、記録手段が種々の形態を採る場合にも同様に適用することができ、同様の作用効果を達成し得るものである。

【0043】なお、本発明は、インクジェット記録装置であれば、例えば、 piezo 素子等の電気機械変換体等を用いる記録手段（記録ヘッド）を使用するものに適用できるが、中でも、熱エネルギーを利用してインクを吐出する方式の記録手段を使用するインクジェット記録装置において優れた効果をもたらすものである。かかる方式によれば、記録の高密度化、高精細化が達成できるからである。

【0044】

【発明の効果】以上の説明から明らかなごとく、請求項 1 の発明によれば、記録手段から被記録材へインクを吐出して記録を行うインクジェット記録装置において、インクタンクとして着脱式のインクカートリッジが使用され、該インクカートリッジと本体に、該インクカートリッジを装着する時にクリック感を与えるラッチ手段と該インクカートリッジの有無を検出する電極および抵抗ラベルから成るカートリッジ検出手段が設けられ、前記ラッチ手段と前記カートリッジ検出手段が同じ作用部材により作用する構成としたので、部品点数を削減してコス

トダウンを図ることができ、インクカートリッジを着脱可能に装着する際のカートリッジ検出手段とラッチ手段の動作上のズレを無くすことができ、中空針等のインクカートリッジ接続部の長さを必要最小限に抑えたとともに曲がり発生を防止することができ、ゴム栓等のインク取出し部を引き裂いたり、インク袋等のインク貯留部を傷付けたりすることを防止し、インク漏れを防止することができるインクジェット記録装置が提供される。

【0045】請求項2および請求項3の発明によれば、請求項1の構成に加えて、前記作用部材は導電性の板バネから成る電極であり、前記抵抗ラベルは段差凹部に貼り付けられる構成、あるいは、前記作用部材は本体側に設けられる構成としたので、一層効率の良い態様で、部品点数を削減してコストダウンを図ることができ、インクカートリッジを着脱可能に装着する際のカートリッジ検出手段とラッチ手段の動作上のズレを無くすことができ、中空針等のインクカートリッジ接続部の長さを必要最小限に抑えたとともに曲がり発生を防止することができ、ゴム栓等のインク取出し部を引き裂いたり、インク袋等のインク貯留部を傷付けたりすることを防止し、インク漏れを防止することができるインクジェット記録装置が提供される。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明を適用したインクジェット記録装置の一実施例の概略構成を示す模式的斜視図である。

【図2】図1中の記録手段のインク吐出部の構造を模式的に示す部分斜視図である。

【図3】本発明を適用したインクジェット記録装置のインクカートリッジ装着部のカートリッジ検出手段およびラッチ手段の第1実施例を示す模式的斜視図である。

【図4】図3のインクカートリッジ装着時の状態を示す模式的縦断面図である。

【図5】本発明を適用したインクジェット記録装置のインクカートリッジ装着部のカートリッジ検出手段およびラッチ手段の第2実施例を示す模式的斜視図である。

【図6】図5のインクカートリッジ装着時の状態を示す模式的縦断面図である。

【図7】従来のインクジェット記録装置のインクカート

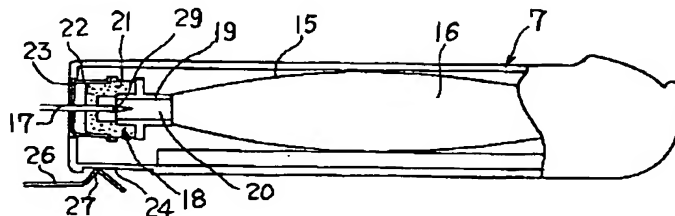
リッジ装着部のカートリッジ検出手段およびラッチ手段の構造例を示す模式的斜視図である。

【図8】図7のインクカートリッジ装着時の状態を示す模式的縦断面図である。

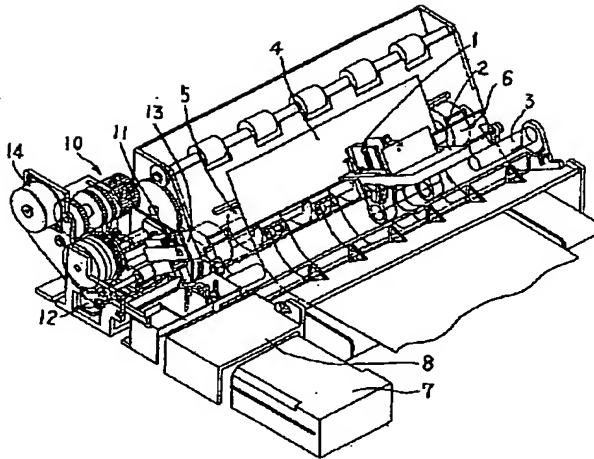
【符号の説明】

1	記録手段（記録ヘッド）
2	キャリッジ
3	ガイドシャフト
4	被記録材
5	搬送ローラ
6	搬送用モータ
7	インクカートリッジ
8	カートリッジ装着部
10	回復装置
11	キャップ
12	吸引ポンプ
13	ワイピングブレード
14	回復系モータ
15	インク袋
16	インク
17	中空針
18	インク取出し部
21	ゴム栓
23	開口
24	段差凹部
25	抵抗ラベル
26	電極
27	突部
29	先端部開口
30	ストップレバー
33	くさび
34	くさび係合凹部
81	吐出口面
82	吐出口
83	共通液室
84	液路
85	電気熱変換体

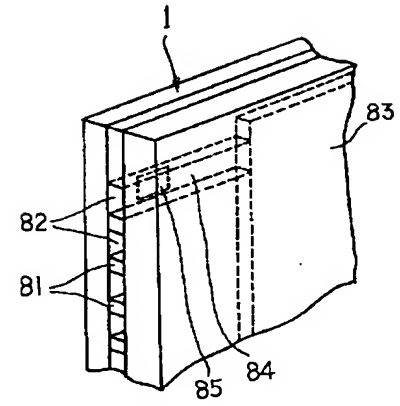
【図4】



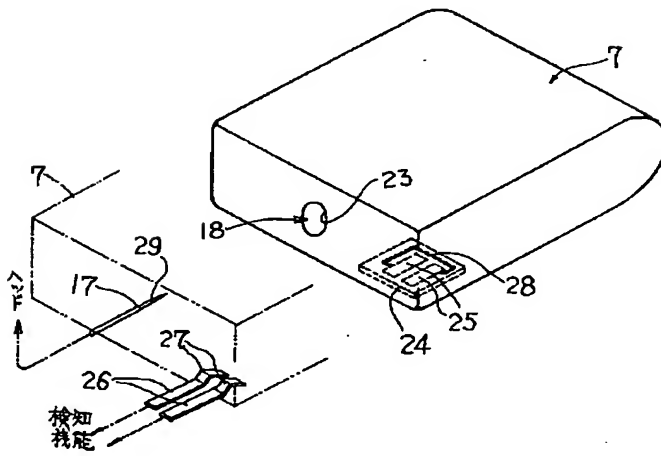
【図 1】



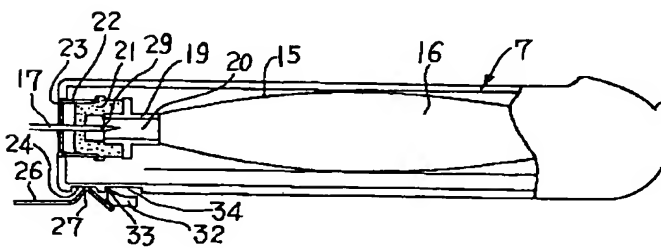
【図 2】



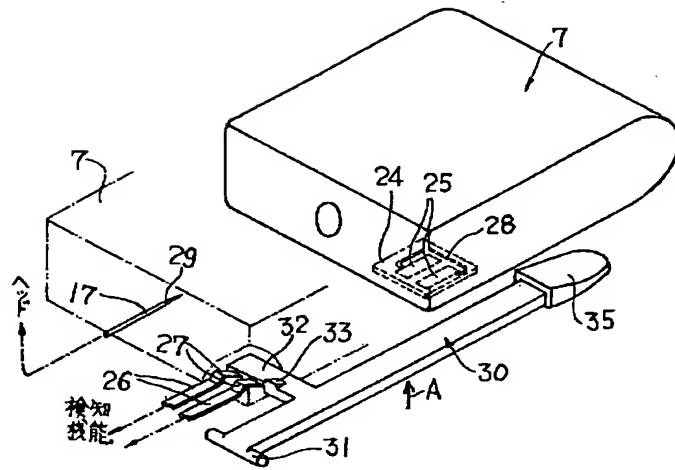
【図 3】



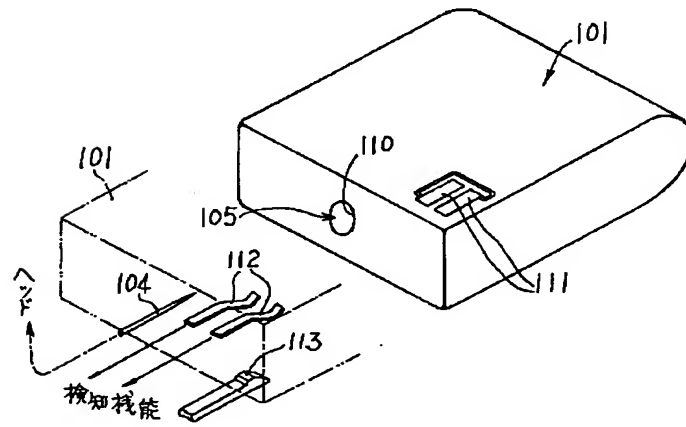
【図 6】



【図 5】



【図 7】



【図 8】

